Manual de utilização

Pressão • Temperatura • Humidade • Velocidade do ar • Caudal • Combustão • Acústica

Termómetro infravermelho

KIRAY 200

Fornecido com a sonda de temperatura termopar K

O termómetro infravermelho **KIRAY 200** é um termómetro infravermelho utilizado para diagnosticar, inspeccionar e verificar qualquer temperatura. Graças ao seu sistema óptico elaborado, permite uma medição fácil e precisa de pequenos alvos afastados. O **KIRAY 200** dispõe de uma memória interna podendo registar até 20 medições.

Características técnicas

• *Características do equipamento*

Resposta espectral	8 -14 µm
Óptico	D.S : 30:1 (50 mm a 1500 mm)
Tempo de resposta	Menor de um segundo
Gama de temperatura	De -50 a +850°C
Exactidão*	De -50 a -20°C : ±5°C De -20 a +200°C : ±1.5% da leitura ±2°C De +200 a +538 °C : ±2% da leitura ±2°C De +538 a +850°C : ±3.5% da leitura ±5°C
Resolução do mostrador	0.1 C°
Emissividade	Regulável de 0.10 a 1.00 (pré-regulado a 0.95)
Indicação de fora da gama	Indicação do écran : « -0L » para um excesso negativo, « 0L » para um excesso positivo.
Apontador laser	Comprimento de onda : 630-670 nm Saída inferior a 1mW, Classe 2 (II)
Indicação de temperatura positiva ou negativa	Automática (nenhuma indicação para uma temperatura positiva) Sinal (-) para uma temperatura negativa
Écran	4 ½ dígitos com écran com iluminação de fundo LCD
Auto-extinção	Automática depois de 7 segundos de inactividade
Alarme Alto/Baixo	Sinal que pisca no écran e sinal sonoro com valores reguláveis
Alimentação	Pilha Alcalina 9V
Autonomia	38 h (laser e iluminação de fundo inactivas) 15 h (laser e iluminação de fundo activas)
Temperatura de utilização	De 0 a +10°C para um curto período De +11 a +50 °C por um longo período
Temp. de armazenamento	De -20°C a +60°C
Humidade relativa	De 10% a 90%HR em funcionamento e inferior a 80%HR em armazenamento
Dimensões	175 x 110 x 45 mm
Peso	230 g (bateria inclusivé)
Memória	20 valores de temperatura com unidade de medição (°C ou °F)

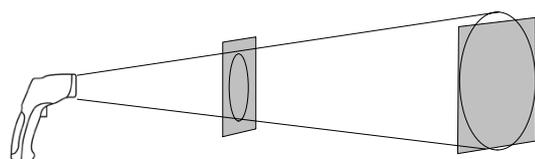
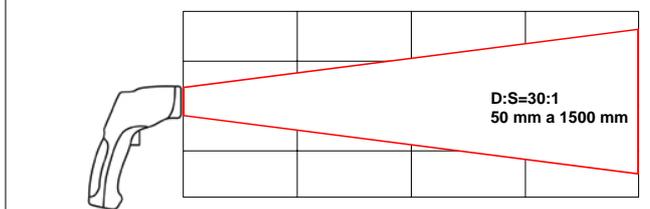
*Exactidão dos dados para uma temperatura ambiente de 18 a 28°C (com uma humidade relativa inferior a 80% HR)

• *Características da sonda termopar K*

Gama de temperatura	De -40 a 400°C
Gama do mostrador	De -50 a +1370°C
Resolução	0.1°C
Exactidão	±1.5% da leitura ±3°C
Comprimento do cabo	1 m

Distância em relação ao alvo

Distância	150	300	900	mm
Diâmetro	5	10	30	mm

D:S=30:1
50 mm a 1500 mm

Assegure-se que o alvo é mais largo que a dimensão do apontador laser.

Descrição do KIRAY 200

Écran iluminação de fundo LCD

Botão Seta para cima [HAUT]

Botão iluminação de fundo e laser

Botão Modo [MODE]

Botão Seta para baixo [BAS]

Saída apontador laser

Sensor IR infravermelho

Gatilho [ENT]

Compartimento da pilha

Definir unidades (°C/°F)

Definir medição em contínuo (On/Off)

Definir o alarme (On/Off)

Entrada da sonda externa

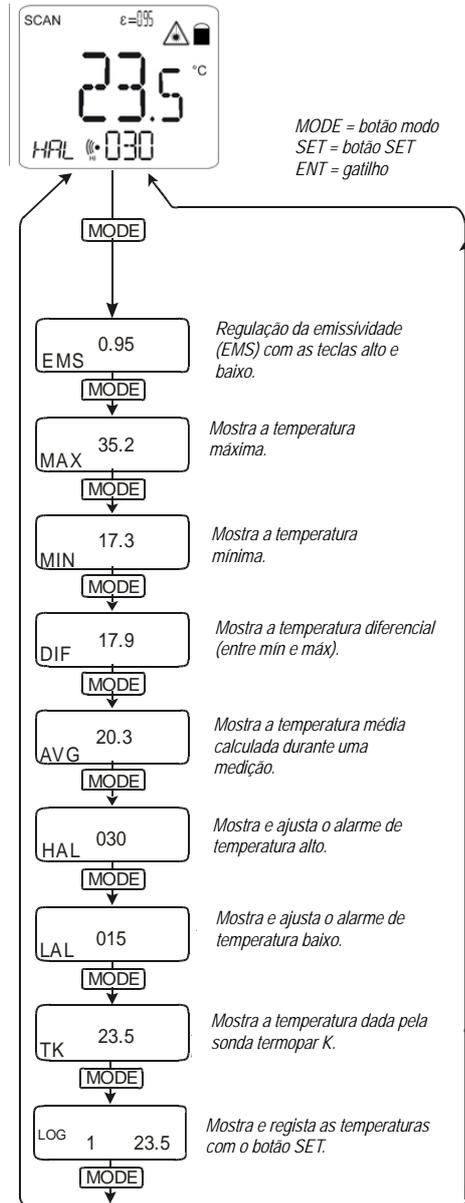
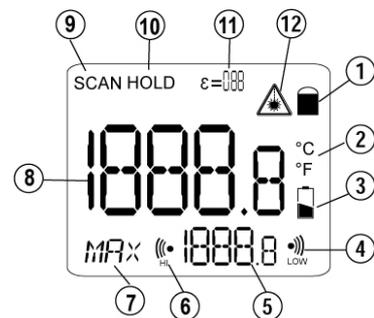
Botões do KIRAY 200

1 - Botão Seta para cima. Permite incrementar a emissividade e os valores de alarme alto e baixo e de passar ao seguinte valor registado.

2 - Botão Set. Permite activar ou desactivar o laser e a iluminação de fundo do écran. Permite igualmente registar uma temperatura.

3 - Botão Modo. Permite navegar através dos modos (emissividade, valor máx, valor mín, diferença, média, alarme alto, alarme baixo, valor TK e valores registados).

4 - Botão Seta para baixo. Permite diminuir a emissividade e os valores de alarme alto e baixo e de passar ao valor precedente registado.

Organigrama dos modos

Mostrador

1 - Indicador de medição contínua
2 - Unidades de medição (°C / °F)
3 - Indicador de bateria fraca
4 - Símbolo de alarme baixo
5 - Valor de temperatura MÁX, MÍN, DIF (diferença entre valores MÁX e MÍN), AVG (média), HAL (alarme alto), LAL (alarme baixo), TK (temperatura sonda TK) e LOG (valores registados)
6 - Símbolo de alarme alto
7 - Indicador EMS, MÁX, MÍN, DIF, AVG, HAL, LAL, TK e LOG
8 - Valor temperatura
9 - Indicador de medição em curso
10 - Indicador HOLD (medição iniciada)
11 - Valor de emissividade
12 - Indicador laser em funcionamento

Regulável antes da medição

Antes efectuar as medições de temperatura, é aconselhável de proceder a algumas regulações :
- Regular a unidade técnica (°C ou °F)
- Regular a medição contínua (On ou Off)
- Regular o alarme (On ou Off)

Para regular estes 3 parâmetros, é necessário abrir a tampa das pilhas empurrando em ambos os lados do gatilho. Não é necessário desligar a pilha para proceder a este ajustamento.

• Regular a unidade
Regular o selector de unidade para °C ou para °F com a ajuda de uma chave de fenda fina.

Unidade

• Regular a medição contínua
Este ajuste permite deixar o **Kiray200** continuamente em medição. Não se desliga ao fim de 7 segundos.
Regular o selector no On (medição contínua activa) ou no Off (medição contínua inactiva) com a ajuda de uma chave de fenda fina.

Bloqueio

• Regular o alarme
Este ajuste permite activar ou desactivar os alarmes de temperatura alto e baixo.
Regular o selector no On (alarmes activos) ou no Off (alarmes inactivos) com a ajuda de uma chave de fenda fina.

Alarme

Funcionamento

- Carregar sobre o gatilho ENT para ligar o equipamento. O écran com iluminação de fundo, indica a temperatura e o laser, quando se liga.
- Manter ENT pressionado. Colocar o apontador laser ao centro da zona a medir.
- Largar ENT.
- Ler a temperatura apresentada. (O mostrador permanece activo durante 7 segundos após a última manipulação).
- HOLD aparece na parte superior esquerda do écran ; a medição permanece afixada.
- O **KIRAY200** mantém a última função utilizada em memória.

Botões de comando

Gatilho

- Pôr o equipamento em funcionamento.
- ENT pressionado : activação do apontador laser e da medição da temperatura.
- ENT não pressionado : o mostrador está no HOLD (HOLD fixo), e mostra a última medição efectuada. O écran permanece ligado 7 segundos. Se nenhum botão está activado e se a medição contínua está inactiva, o equipamento desliga-se ao fim de 7 segundos.

Botão Modo

Permite definir os tipos de medição desejados : Máx, Mín, AVG, DIF, etc... ao carregar várias vezes no botão.

- EMS (emissividade) : logo que o KIRAY200 é ligado, carregar sobre MODE até que EMS aparece na parte inferior esquerda do écran. Regular a emissividade ao carregar sobre a tecla HAUT (seta para cima) para incrementar ou BAS (seta para baixo) para diminuir. Por defeito, a emissividade é regulada a 0.95.

- MIN ou MAX : seleccionar a temperatura Mín ou Máx.
Durante o período de medição, permanecer a carregar sobre ENT : o **KIRAY200** mostra a temperatura da zona apontada pelo laser. Carregar sobre MODE até que MAX ou MIN aparece na parte de baixo do écran. Estes valores referem-se a temperaturas medidas pelo equipamento e pela sonda termopar.

- DIF : durante o período de medição, carregar sobre MODE até que DIF aparece na parte inferior esquerda do écran. O valor afixado corresponde à diferença entre o valor MÁX e o valor MÍN.

-AVG : durante o período de medição, carregar sobre MODE até que AVG aparece na parte inferior esquerda do écran. O valor afixado corresponde à temperatura média calculada durante uma medição.

- HAL : logo que o **KIRAY200** é ligado, carregar sobre MODE até que HAL aparece na parte inferior esquerda do écran. O valor afixado corresponde ao alarme de temperatura alto. Regular este alarme ao incrementar com o botão seta para cima ou ao diminuir com o botão seta para baixo.

- LAL : logo que o **KIRAY200** é ligado, carregar sobre MODE até que LAL aparece na parte inferior esquerda do écran. O valor afixado corresponde ao alarme de temperatura baixo. Regular este alarme ao incrementar com o botão seta para cima ou ao diminuir com o botão seta para baixo.

O alarme deve ser activado (ver parágrafo Regulável antes da medição)

- TK : logo que o **KIRAY200** é ligado, carregar sobre MODE até que TK aparece na parte inferior esquerda do écran. O valor afixado corresponde à temperatura medida pela sonda termopar K.

- LOG : logo que o **KIRAY200** é ligado, carregar sobre MODE até que LOG aparece na parte inferior esquerda do écran.
Ao lado de LOG, um número compreendido entre 1 e 20 também aparece; corresponde ao número de memória. Se não se registar nada aparecem 4 traços «----» enquanto que a temperatura correspondente ao número aparece se uma temperatura for registada.
Para registar uma temperatura, é necessário colocar no modo LOG, depois escolher um lugar vazio (---- visíveis) e carregar sobre SET durante a medição ou logo que a medição seja iniciada (HOLD).
A partir deste modo, é também possível apagar todas as temperaturas registadas : carregar e manter o gatilho pressionado e carregar sobre a tecla seta para baixo ao mesmo tempo que atinge o registo zero, depois carregar sobre SET mantendo o ENT sempre pressionado.É emitido um bip para o **KIRAY200** e o número de LOG passa automaticamente a 1, significando que todos os dados foram bem apagados.

Emissividade

A emissividade é a capacidade de um material emitir energia infravermelho. A maioria dos materiais orgânicos e das áreas pintadas são bons emissores, com uma emissividade de cerca de 0.95.
Mas as áreas brilhantes ou polidas têm uma fraca emissividade e é necessário por conseguinte utilizar uma das seguintes técnicas para obter as medições precisas.
Se a temperatura da área for desconhecida : cobrir a área com fita adesiva (até 150°F ou 66°C) ou pintar em preto fosco. Estes dois materiais têm uma emissividade de cerca de 0.95. Se a temperatura da área for conhecida : durante as suas medições alvo, ajustar o valor de emissividade até que a temperatura lida seja igual à temperatura correcta conhecida, e tome nota deste valor. Consulte a tabela abaixo para os valores de emissividade de materiais específicos.

Alumínio	0.30	Gelo	0.98
Amianto	0.95	Ferro	0.70
Asfalto	0.95	Chumbo	0.50
Basalto	0.70	Calcário	0.98
Latão	0.50	Óleo	0.94
Tijolo	0.90	Pintura	0.93
Carbono	0.85	Papel	0.95
Cerâmica	0.95	Plástico	0.95
Betão	0.95	Borracha	0.95
Cobre	0.95	Areia	0.90
Sujidade	0.94	Pele	0.98
Alimentos congelados	0.90	Neve	0.90
Alimentos quentes	0.93	Aço	0.80
Vidro	0.85	Textil	0.94
Água	0.93	Madeira	0.94

Informações importantes

Para que as vossas medições sejam correctas :

- Não medir em áreas ou de metais brilhantes ou reflectoras.
- Não medir através de áreas transparentes, como o vidro, por exemplo.
- Vapor de água, poeira, fumo, etc... podem impedir as medições correctas porque obstruem a óptica do equipamento.
- Assegure-se que o alvo é mais largo que a dimensão do ponto do apontador laser.

Para evitar todos os danos :

- Não apontar directamente ou indirectamente (reflexo sobre áreas espelhadas) o laser nos olhos.
- Trocar as pilhas logo que o indicador pisque.
- Não utilizar o termómetro perto do gás explosivo, de vapor ou de poeiras.
- Não deixar o equipamento com a função bloqueio activada (cadeado na parte superior direita do écran) porque nesta configuração, o equipamento não se desliga automaticamente.

Para evitar todos os danos ao vosso equipamento respeitar as condições abaixo :

Certificação CE

Os equip. estão em conformidade com as seguintes normas :

- EN 50081-1 : 1992, emissões electromagnéticas
- EN 50082-1 : 1992, susceptibilidades electromagnéticas

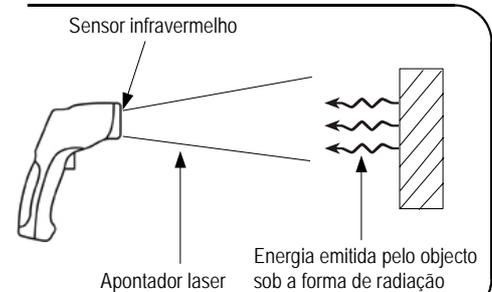
Manutenção

Para instalar ou trocar a pilha de 9V, abrir a tampa ao nível do gatilho e inserir no compartimento próprio.

Acessórios

- Bolsa de transporte para pôr à cintura
- Manual de utilização
- Sonda de temperatura externa termopar K

O termómetro infravermelho, como é que funciona ?

Um termómetro infravermelho mede a temperatura da área de um objecto. A lente óptica do equipamento capta a energia emitida, reflectida e transmitida pelo objecto. Esta energia é recolhida e concentrada num detector. A electrónica do equipamento traduz esta informação numa temperatura que de seguida é afixada no écran LCD. Para os equipamentos dotados de um laser, este serve apenas para mostrar o lugar onde se deseja conhecer a temperatura.

Não deite fora o seu equipamento electrónico no lixo normal. Reenvie até à Kimo no fim de vida de utilização. Em conformidade com a directiva 2002/96/CE relativo ao DEEE, asseguramos uma recolha selectiva e um tratamento que respeita o meio ambiente.

www.kimo.fr

EXPORT DEPARTMENT
Tel : + 33. 1. 60. 06. 69. 25 - Fax : + 33. 1. 60. 06. 69. 29
e-mail : export@kimo.fr

Distributed by :

RoMiotto Instrumentos de Medição Ltda
Rua São Leonardo, 187 - Freguesia do Ó - São Paulo - SP
Cep: 02803-000 | Fone.: (11) 3976-4003 - Fone.: (11) 3999-7737
www.romiotto.com.br | E-mail: info@romiotto.com.br